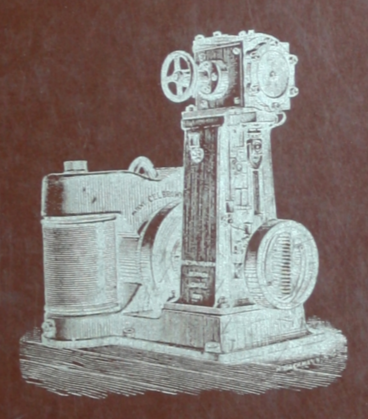
Maschinenfabrik

OERLIKON

bei ZÜRICH (Schweiz)

Illustrirter Catalog



der

Electrotechnischen Abtheilung

1889

TYP. - ORELL FÜSSLI & Co. - ZÜRICH.

Inhaltsverzeichniss.

Anhang:



Lieferungs-Bedingungen.

Die Preise verstehen sich netto ohne Sconto loco Bahnhof Oerlikon.

Die Zahlungs-Bedingungen sind: 1/3 bei Bestellung, 1/3 bei Ablieferung und der Rest drei Monate später oder nach Uebereinkunft.

Ausländische Valuten werden nur zum Zürcher Tageskurs angenommen.

Die Verpackungskosten werden zum Selbstkostenpreis berechnet und bei Franco-Retoursendung zu 2/3 des Betrages angenommen.

Wenn nicht in den von uns aufgestellten Kostenvoranschlägen ausdrücklich etwas Gegentheiliges angegeben ist, so sind

die Montage einschliesslich der unserem Monteur zur Verfügung zu stellenden Hülfeleistung,

die Maschinenfundationen, Riemen und Vorgelege, und

die Stangen zum Ziehen der Leitungen im Freien

stets zu Lasten des Bestellers.



Allgemeine Einleitung.

Die dem electrischen Lichte principiell anhaftenden Vortheile sind zu sehr bekannt, als dass es nöthig wäre, hier speciell auf dieselben zurückzukommen. Wir wollen uns deshalb darauf beschränken, kurz zu erörtern, nach welchen Systemen wir unsere Beleuchtungsanlagen ausführen, und wodurch es uns möglich ist, Installationen zu machen, die allen Anforderungen genügen, welche man an eine gute, jeder andern Art der Beleuchtung überlegene electrische Installation stellen muss.

Die Ausführung electrischer Beleuchtungsanlagen kann nach verschiedenen Systemen geschehen, von denen immer für den einzelnen Fall das geeignetste auszuwählen ist. Im allgemeinen können die verschiedenen vorkommenden Fälle in drei Hauptklassen eingetheilt werden.

1. Beleuchtung grosser, freier Plätze ausschliesslich mit Bogenlampen. In diesem Falle werden meist alle Lampen brennen, oder doch nur geringe Variationen in der Zahl vorkommen; ausserdem wird gewöhnlich nicht verlangt, dass die einzelnen Lampen verschiedene Lichtstärken besitzen. Infolge dessen verwendet man am einfachsten hintereinander geschaltete Bogenlampen, weil solche die billigste und einfachste Leitungsanordnung und die geringste Betriebskraft beanspruchen.

2. Beleuchtung von Fabriketablissements, Lagerhäusern, Bureaux, Wohnhäusern u. dgl. entweder ausschliesslich mit Glühlampen oder mit Bogenlampen und Glühlampen gemischt. Bei derartigen Anlagen, die von allen die häufigsten sind, führen wir die absolute Parallelschaltung aller Lampen durch, wobei die Maschinen mit einer constanten Spannung von 65 Volts arbeiten. Diese Art der Beleuchtung bietet vor allem den Vortheil, dass alle Lampen vollkommen unabhängig sind, dass jede Lampe beliebig gelöscht und entzündet werden kann und dass Bogen- und Glühlampen von jeder beliebigen Lichtstärke von der gleichen Maschine aus brennen können.

3. Beleuchtung von Städten, hauptsächlich durch Glühlampen. Bei Beleuchtung von Städten oder Quartieren arbeiten unsere Anlagen mit 100 Volts Lampenspannung, und speisen wir die Lampen direct von den Maschinen, so lange der Beleuchtungsrayon nicht allzu gross wird. Ist derselbe dagegen sehr ausgebreitet und dabei das Lichtbedürfniss ziemlich gross, so legen wir eine grosse Generatorenstation an, deren Maschinen mit hoher Spannung arbeiten und eine Anzahl Motorenstationen treiben, die den niedriggespannten Strom für die Lampen der einzelnen Quartiere liefern. Diese Art der Ausführung hat von allen Beleuchtungsarten auf grosse Entfernungen den geringsten Kraftbedarf und gestattet ausserdem noch die Abgabe von Electricität zum Betriebe von Motoren.

Bei allen diesen Beleuchtungen wird verlangt, dass die Lampen immer mit der gleichen Lichtstärke brennen. Es ist deshalb eine Regulirung auf constante Lampenspannung, respective Stromstärke erforderlich, einerseits wenn die Zahl der brennenden Lampen wechselt, anderseits

wenn die Geschwindigkeit des treibenden Motors eine wechselnde ist. Dies erreichen wir in der vollkommensten Weise durch Verwendung des Brown'schen Spannungs- und Stromregulators, auf dessen Construction wir später zurückkommen werden.

Wir sind nicht nur bemüht gewesen, unsere Dynamos auf eine hohe Stufe der Vollendung zu bringen, sondern wir haben auch, wie der nachfolgende Catalog zeigen wird, auf eine constructive und zweckentsprechende Ausführung aller Installationsdetails (wie Bogenlampen, Messinstrumente, Ausschalter, Sicherungen, Ableitungen, Blitzschutzvorrichtungen u. dgl.), die für eine gute, sicher functionirende electrische Installation so überaus wichtig sind und nur zu oft unterschätzt werden, die grösste Sorgfalt verwendet.

Bei Anfragen bezüglich electrischer Beleuchtungsanlagen empfiehlt es sich, einen Plan der zu beleuchtenden Gebäude in Grund- und Aufriss einzusenden. Ausserdem ist uns noch die Beantwortung folgender Fragen erwünscht:

Welche Arbeiten werden in den Räumen verrichtet?

Welche Beleuchtung war bisher in Verwendung?

Soll die Beleuchtung ausschliesslich durch Electricität geschehen oder soll das electrische Licht nur zur allgemeinen Beleuchtung dienen?

Ist die Lichtwirkung durch hohe Maschinen, Säulen oder dgl. benachtheiligt?

Welche Betriebskraft ist für die Beleuchtung disponibel, oder soll ein eigener Motor aufgestellt werden?

Bei Beleuchtung im Freien ist die ungefähre Grösse in Quadratmetern und die Entfernung der Maschine von den Lampen anzugeben.

Lichtmaschinen.

Bei der Construction unserer Dynamos waren uns folgende zwei Gesichtspunkte vor allem massgebend:

1. Die Maschine soll einen möglichst hohen Nutzeffect erzielen.
2. Dieselbe soll so construirt sein, dass sie leicht zu bedienen ist und eine Garantie für grosse Dauerhaftigkeit bietet.

Was den ersten Punkt anlangt, so sind wir im Stande, selbst bei kleinen Maschinen 630 Volts-Ampères per effective Pferdekraft zu erzeugen, womit 12 Glühlampen von 16 Normalkerzen gespeist werden können.

In Bezug auf die Dauerhaftigkeit lassen unsere Dynamos nichts mehr zu wünschen übrig. Die Stahlzapfen sind gehärtet und geschliffen, die Lager aus bestem Lagermetall hergestellt. Bei den Collectoren erreichen wir eine Betriebsdauer von 5—10,000 Stunden (= 10—20 Jahre) je nach der Behandlung derselben, bei den Bürsten eine solche von 1000—3000 Stunden. Alle übrigen Theile der Maschine sind gar keiner Abnützung unterworfen.

Die Maschinen sind so construirt, dass alle Theile leicht zugänglich sind und alle mit denselben nöthigen Manipulationen bequem vorgenommen werden können.

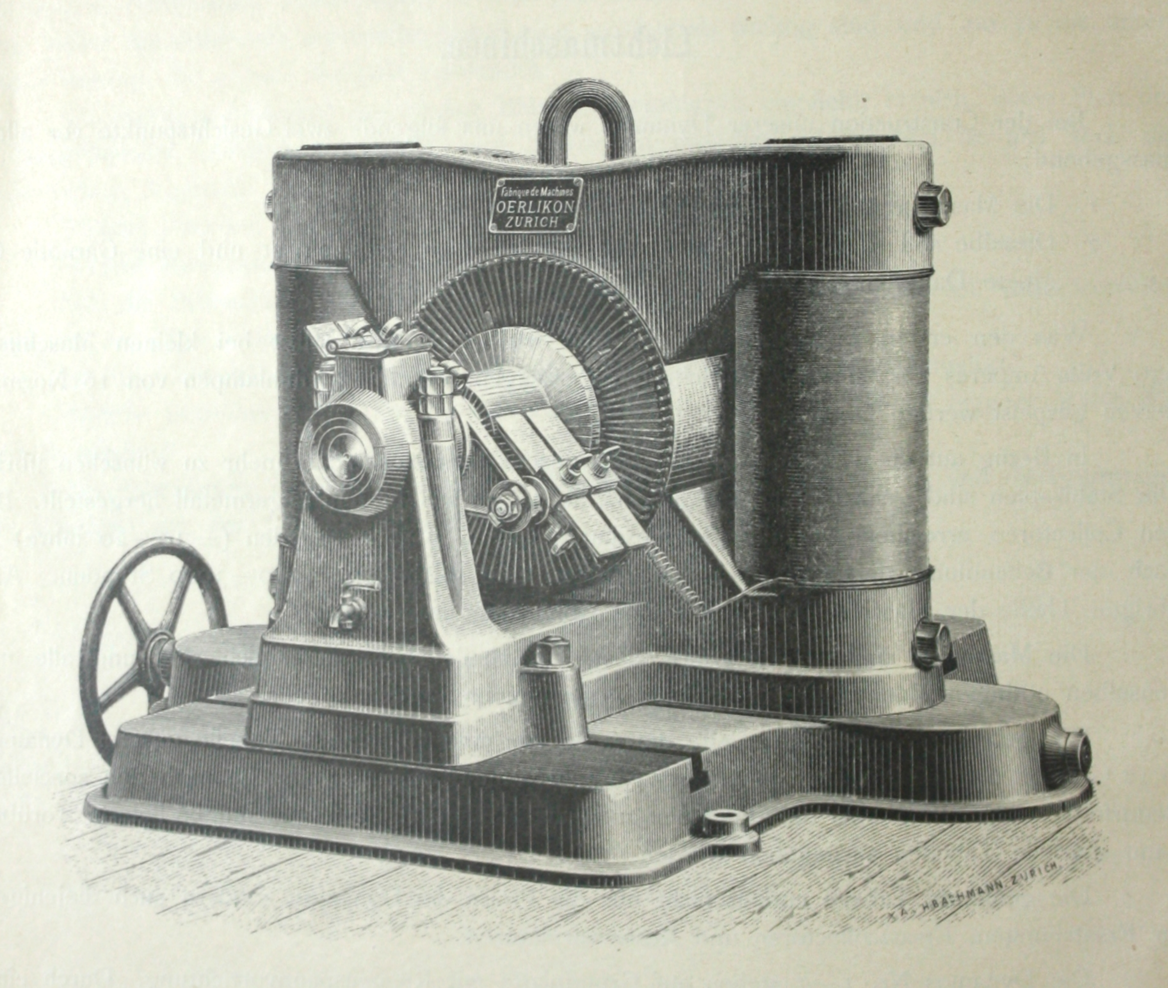
Wir geben auf der vierten Seite dieses Bogens eine vollständige Tabelle unserer Dynamos in 12 Grössen und unter Annahme unserer Normalspannung von 65 Volts. Je nach den speciellen Bedürfnissen können wir aber die Maschinen auch für alle andern Stromspannungen liefern, worüber dann specielle Tabellen ausgegeben werden.

Die genannte Tabelle enthält nicht nur die Preise der Dynamos, sondern auch diejenigen für Ersatzbürsten, Ersatzcollectoren und Reservearmaturen.

Die Dynamos Nr. 1—7 stehen auf Grundplatte mit Riemenspannvorrichtung. Durch eine auf leichte Weise zu bewerkstelligende Aenderung der Stellung dieser Vorrichtung wird ganz nach Bedürfniss ein Anspannen oder Nachlassen des Riemens ermöglicht, wodurch nicht nur ein Schonen des Riemens erzielt, sondern auch bei erhöhter Kraftbeanspruchung einem Schleifen desselben vorgebeugt wird.

Die umstehende Abbildung veranschaulicht diese Riemenspannvorrichtung.

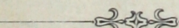
DYNAMO NEUESTER CONSTRUCTION



Vorderansicht mit der Riemenspannvorrichtung.

DYNAMO NEUESTER CONSTRUCTION

Seitenansicht.



DYNAMO OERLIKON

PATENT C. E. L. BROWN

für Glühlampen und/oder Bogenlampen in Parallelschaltung

Normalspannung 65 Volts.

Grösse No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	—
Volts	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	—
Ampères	15	30	50	75	100	150	200	300	400	600	800	1000	—
Watts	975	1950	3250	4875	6500	9750	13000	19500	26000	39000	52000	65000	—
Touren, circa	1800	1600	1400	1200	1000	700	600	550	500	400	350	300	p. Min.
Electrisches Güteverhältniss	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	%
Commercielles Güteverhältniss	**87**	**87**	**88**	**88**	**89**	**89**	**90**	**90**	**91**	**91**	**92**	**92**	%
Nöthige Kraft bei obiger Beanspruchung	**1,5**	**3**	**5**	**7,5**	**10**	**15**	**19,5**	**29,5**	**39**	**58,25**	**77**	**96,5**	HP
Maschinen-Dimensionen: Länge, circa	540	660	800	900	1000	1180	1350	1520	1700	1900	2100	2350	m/m
Maschinen-Dimensionen: Breite, «	480	610	720	770	840	1000	1140	1300	1490	1680	1870	2100	m/m
Maschinen-Dimensionen: Höhe, «	360	440	530	570	670	730	820	930	1050	1200	1350	1500	m/m
Riemscheibe: Durchmesser	120	170	200	220	250	300	350	400	450	600	700	800	m/m
Riemscheibe: Breite	75	90	100	120	140	200	240	280	320	400	500	600	m/m
Completes Gewicht, circa	200	350	500	650	870	1350	1800	2700	3600	5400	7000	8500	Kilogr.
Leistung: Glühlampen à 16 N. K.	18	36	60	90	120	180	240	360	480	720	960	1200	Stück
oder Bogenlampen à 1500 N. K.	1	3	5	7	10	15	21	30	40	60	80	100	Stück
PREIS (loco Oerlikon exclusive Emballage) **einer completen Maschine**	600	900	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000	7000	9000	11000	Francs
PREIS einer Grundplatte mit Riemenspannvorrichtung	**50**	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	400	—	—	—	—	Francs
PREIS einer Reserve-Armatur													Francs
PREIS eines Reserve-Collectors	**60**	**90**	**120**	**160**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**	**700**	**900**	**1100**	Francs
PREIS eines Satzes Reserve-Bürsten	**6**	**8**	**10**	**12**	**16**	**24**	**30**	**36**	**40**	**48**	**50**	**60**	Francs
Stückzahl eines Satzes	2	2	2	2	4	4	6	6	8	8	10	10	Stück
Breite der Bürsten	30	40	40	60	40	60	50	60	50	60	50	60	m/m

Elektrische Generatoren und Motoren für Kraftübertragung.

In Folge der hervorragenden Nutzeffekte, welche wir mit unseren Lichtmaschinen erzielten, sind wir darauf übergegangen, Dynamos zum Zwecke elektrischer Kraftübertragung zu bauen und haben auf diesem Gebiete ebenfalls Resultate erzielt, wie solche bis jetzt noch von keiner anderen Construction erreicht wurden und auch für die Folge kaum übertroffen werden können.

Das Bedürfniss nach einer elektrischen Kraftübertragung wird dann entstehen, wenn sich eine Wasser- oder Dampfkraft an einem Orte befindet, wo sich dieselbe nicht unmittelbar oder nicht ganz ausnützen lässt, oder wenn an einem Orte eine Betriebskraft nöthig wird, wo eine Motorenanlage aus irgend einem Grunde nicht erstellt werden kann oder darf.

Unter dem Nutzeffekt einer solchen Kraftübertragung versteht man immer das Verhältniss der an der Welle der Secundärmaschine (des elektrischen Motors) abgegebenen Arbeit und der an der Welle der Primärmaschine (des elektrischen Generators) aufgenommenen Kraft. Verluste in der Transmission zwischen der Triebwelle der Dynamo und des Motors werden, weil bei den einzelnen Anlagen verschieden, bei Feststellung des Nutzeffektes nie berücksichtigt.

Dieser Nutzeffekt resultirt aus dem commerciellen Güteverhältniss der anzuwendenden Dynamos und der Entfernung der beiden Stationen. Das angewandte Material für die Leitungen und deren Querschnitt kommen dabei ebenfalls in Betracht. Da aber Maschinen für hohe Leistungen ein höheres, Maschinen für geringe Leistungen ein niedrigeres Güteverhältniss ergeben, und da ferner der Kraftverlust in der Leitung mit der Entfernung zunimmt, so wird eine Anlage, welche eine grosse Kraft auf kleine Entfernung überträgt, einen hohen, eine Anlage, welche eine kleine Kraft auf grosse Entfernung überträgt, einen geringen Nutzeffekt erzielen. Die Nutzeffekte der verschiedenen Anlagen variren daher je nach den obwaltenden Umständen zwischen 60—85 %.

Der Verlust in der Leitung wird im Allgemeinen bei Kräften über 20 HP und Entfernungen bis 10 Km. zwischen 5—10 % schwanken, nur wenn es mehr auf billige Anlagekosten als auf hohen Nutzeffekt ankommt, oder wenn es sich um sehr weite Entfernungen handelt, darf derselbe mehr betragen.

Die Secundär-Dynamos sind der Art construirt, dass sie bei variabler Belastung mit constanter Tourenzahl laufen, vorausgesetzt, dass der die Primärdynamo antreibende Motor in der Tourenzahl nicht varirt.

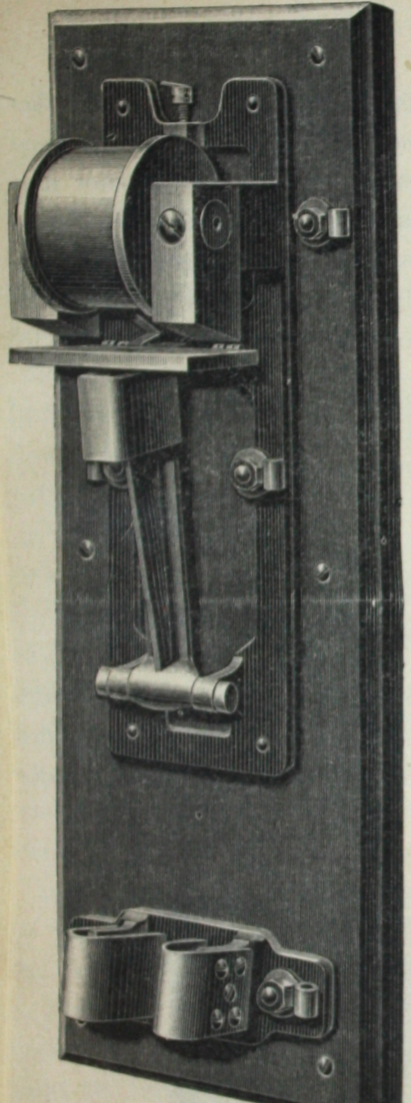
Im Uebrigen sind die Maschinen, was Solidität, sorgfältige Ausführung, sowie Dauerhaftigkeit der Bürsten und Kollektoren anbelangt, den Lichtmaschinen gleich.

Wir geben umstehend eine übersichtliche Tabelle über Generatoren und Motoren, sowie auf den folgenden Seiten eine kurze Beschreibung der für Kraftübertragungs-Anlagen nothwendigen und nützlichen Hülfsapparate.

Elektrische Generatoren und Motoren für Kraftübertragung.

Generatoren							Motoren					
Grösse №	für Aufnahme von HP	Touren per Minute circa	Gewicht in Kilogr. circa	Commercielles Güte-verhältniss in %	bei einer normalen Spannung von Volts	Preis loco Oerlikon exclusive Emballage	Grösse №	für Abgabe von HP	Touren per Minute circa	Gewicht in Kilgr. circa	Commercielles Güteverhältniss in %	Preis loco Oerlikon exclusive Emballage
1	5	1250	750	85	200	1500	1	3	1500	500	84	1200
2	10	1000	1250	86	400	2300	2	5	1250	750	85	1800
3	20	800	2500	87	600	3200	3	10	1000	1250	86	3000
4	30	700	3500	88	700	4000	4	20	800	2500	87	3800
5	50	600	6000	89	800	6000	5	30	700	3500	88	5000
6	75	500	9000	90	900	9000	6	50	600	6000	89	7000
7	100	450	12000	91	1000	12000	7	75	500	9000	90	10000
8	125	400	15000	91	1100	15000	8	100	450	12000	91	14000
9	150	360	18000	92	1200	18000	9	125	400	15000	91	17000
10	200	320	22000	92	1300	22000	10	150	360	18000	92	21000
11	250	280	26000	93	1400	27000	11	200	320	22000	92	25000
12	300	240	30000	93	1500	32000	12	250	280	26000	93	30000

Die vorstehend angegebenen Güteverhältnisse der Generatoren und Motoren sind Schwankungen unterworfen, welche durch die Spannung bedingt werden, mit der die Maschinen arbeiten. Weicht die Spannung erheblich von den vorstehend angegebenen normalen Verhältnissen ab, so werden diese Güteverhältnisse entsprechend modificirt.



Hülfsapparate
für elektrische Kraftübertragungs-Anlagen.

Automatische Kurzschliesser.

Um zu verhüten, dass die Maschinen jemals durch übermässige Stromabgabe in Folge eines Fehlers in der Leitung, oder eines anderen Ereignisses beschädigt werden, bringen wir an jeder Primärdynamo einen **automatischen Kurzschliesser** an, welcher, sobald die Stromstärke eine bestimmte Höhe erreicht, die Maschine sofort stromlos macht. Dieser Apparat hat sich schon in verschiedenen Installationen ganz vorzüglich bewährt und sollte bei keiner derartigen Anlage fehlen.

№	Bis zu einer Stromstärke von Ampères	Gewicht in Kilogr.	Preis
1	25	9	
2	50	15	
3	100	20	

Blitzschutz-Vorrichtungen.

Diese Vorrichtungen schützen die Leitungen, sowie auch die Maschinen vor den Folgen des Einschlagens eines Blitzes, indem derselbe, wenn er auf der Strecke in die Leitung fährt, direct und ohne irgend einen Schaden anrichten zu können, zur Erde abgeleitet wird. Sie bestehen aus den Blitzplatten, dem Ableitungskabel und der Erdplatte und werden, je eine, am Anfang und am Ende eines jeden Leitungsdrahtes angebracht. Bei sehr langen Leitungen werden solche Vorrichtungen auch innerhalb der Linien selbst eingeschaltet.

№	Blitzplatten		Kabel hierzu	Erdplatten	Ungefähres Gewicht einer completen normalen Vorrichtung
	zum Schutze von Leitungen	Preis	Preis per Meter	Preis	Kg.
1	bis 5 m/m Durchmesser				20
2	» 10 » Durchmesser				30
3	über 10 » Durchmesser				40

Special-Isolatoren.

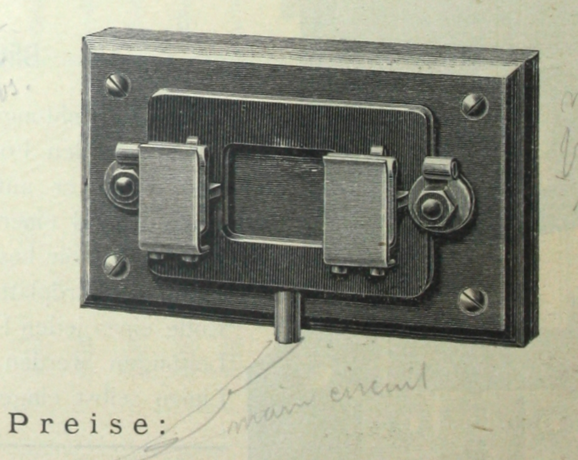
Um die blank gezogene Leitung in ihrer ganzen Länge möglichst gut zu isoliren, wird dieselbe nicht an gewöhnlich gebräuchlichen, sondern an *Special-Isolatoren* befestigt. Während jene an regnerischen oder nebligen Tagen, wenn der Isolator nass wird, oder sich mit Reif beschlägt, dem elektrischen Strom theilweise den Uebergang gestatten, verhüten unsere Special-Isolatoren dies vollständig, da dieselben vermöge ihrer Einrichtung den elektrischen Strom niemals passiren lassen.

Preis eines Special-Isolators

klein Modell . .	Gewicht	1 Kg.
gross Modell . .	»	1,5 »

Special-Kohlen-Ausschalter.

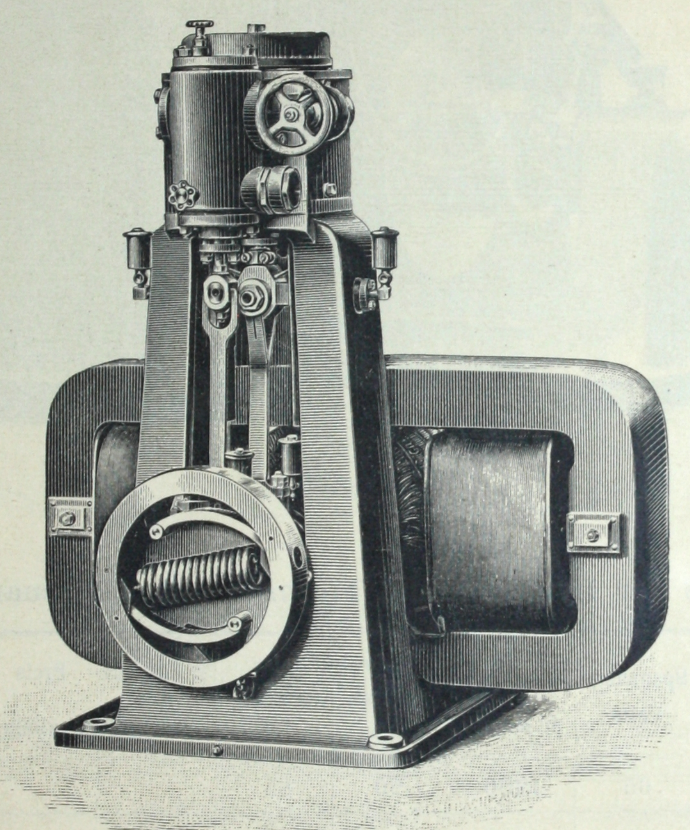
Ein weiterer Apparat von Wichtigkeit ist unser *Special-Kohlen-Ausschalter*. Derselbe erlaubt eine Unterbrechung des hochgespannten Stromes ohne Gefährdung der Isolirung der Dynamos.



Preise:

Grösse №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Für Spannungen ...	bis 500			bis 1000			über 1000			Volts
und Stromstärken bis	25	50	100	25	50	100	25	50	100	Ampères
Gewicht circa	5	8	11,5	7	10	13,5	9	12	15	Kilogr.
Preis...										

Schiffsdynamos.



Zum Zwecke elektrischer Schiffsbeleuchtung können in den meisten Fällen die gewöhnlichen Lichtmaschinen nicht Anwendung finden, da sie durch den ihnen anhaftenden sogenannten freien Magnetismus auf den Schiffscompass einwirken und dadurch die Magnetnadel desselben von der normalen Richtung ablenken.

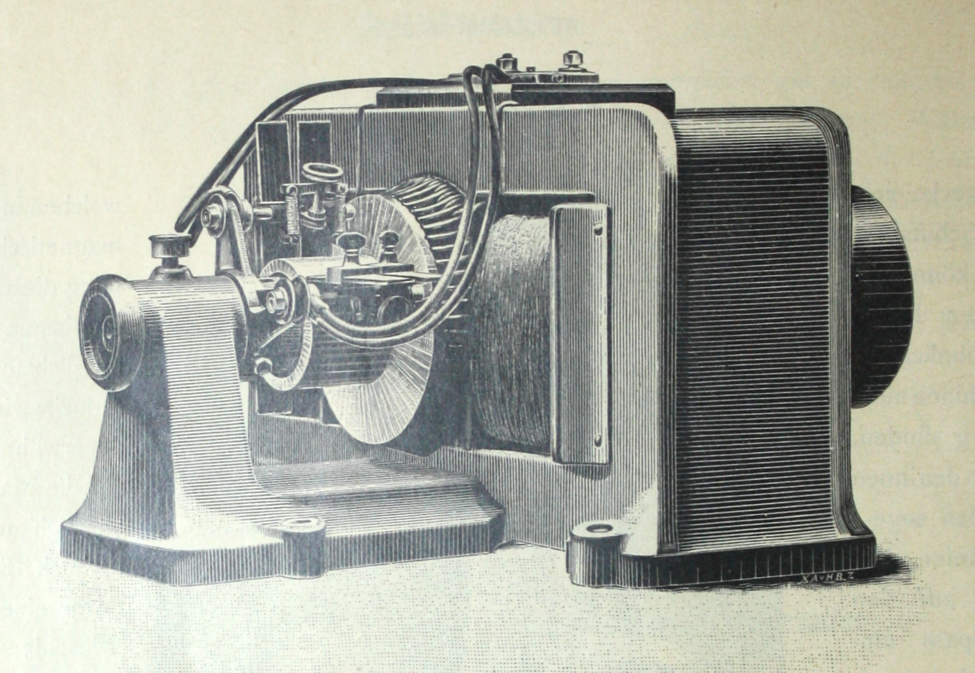
Wir bauen daher für die Beleuchtung von Schiffen eigene Dynamos, bei welchen in Folge der magnetischen Anordnung dieser freie Magnetismus auf das möglichste Minimum reduzirt wird, so dass der erwähnte Einfluss auf die Magnetnadel gänzlich aufhört.

Auch die äussere Form einer solchen Maschine ist sehr zweckentsprechend, denn dieselbe ist klein und niedrig, so dass sie in den in Schiffen meist sehr knapp bemessenen Räumen genügend Platz findet. Da ausserdem der Bau ein ganz gedeckter ist, so sind Induktor und Schenkel vor allen Beschädigungen, denen sie hier bekanntlich mehr als bei allen anderen Anlagen ausgesetzt sind, völlig gesichert.

Wir garantiren dieselben Nutzeffecte für diese Dynamos wie für die entsprechenden gewöhnlichen Dynamos, denen sie in Bezug auf Güte und sorgfältigste Ausführung überhaupt in keiner Weise nachstehen.

Da für den Betrieb von Schiffsdynamos stets besondere Motoren aufgestellt zu werden pflegen, welche wir ebenfalls liefern, so enthält die umstehende Preisliste nicht nur die Preise für die Dynamos allein, sondern auch einschliesslich der entsprechenden Motoren und zwar ein Mal mit einfachem Riemenantrieb, das andere Mal beide Maschinen direct gekuppelt auf gemeinschaftlicher Grundplatte.

Unsere Abbildungen zeigen sowohl die eine, als auch die andere dieser beiden Anordnungen.

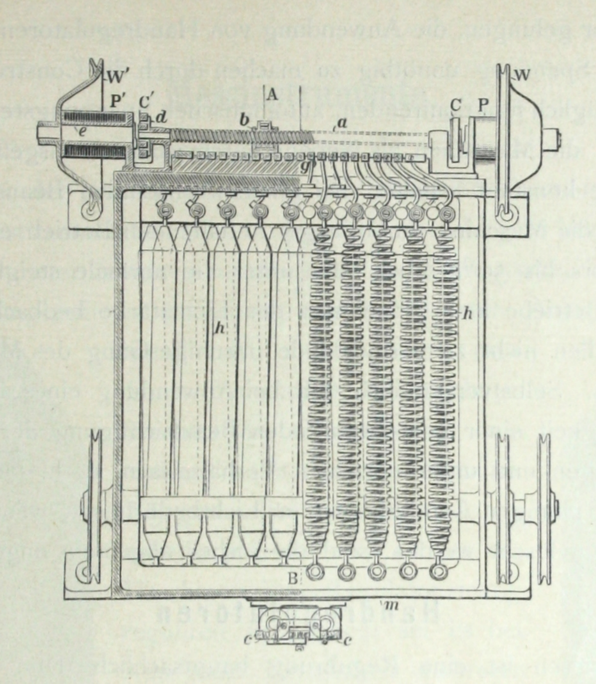


Preise der Dynamos und Motoren mit Riemenantrieb.

Grösse No.	Strom-stärke Ampères	Spannung Volts	Touren circa pr. Minute	Güteverhältniss elektrisch %	Güteverhältniss commerciell %	Gewicht in Kilogramm circa der Dynamo allein	Preis der Dynamo allein Fr.	Gewicht in Kilogramm circa der entsprechenden Dampfmaschine (Riemenantrieb)	Preis der entsprechenden Dampfmaschine (Riemenantrieb) Fr.
1	25	65	1200	90	85				
2	50	65	1000	91	86				
3	75	65	800	92	87				
4	100	65	600	93	88				

Preise der Dynamos mit Dampfmaschinen direct gekuppelt.

Grösse No.	Strom-stärke Ampères	Spannung Volts	Touren circa pr. Minute	Güteverhältniss elektrisch %	Güteverhältniss commerciell %	Gewicht in Kilogramm circa der Dynamo mit Dampfmaschine direct gekuppelt	Preis der Dynamo mit Dampfmaschine direct gekuppelt Fr.
1	50	65	600	90	85	600	
2	100	65	540	91	86	1600	
3	180	65	480	92	87	3000	
4	240 360	100 65	420	93	86	5700	



Automatische Spannungs-Regulatoren.

Patent C. E. L. Brown.

Damit die Lampen immer mit der richtigen Lichtstärke und vollständig ruhig brennen, und damit die Maschine immer nur so viel Kraft verbraucht, als der Anzahl der jeweilen brennenden Lampen entspricht, ist eine absolut constante Stromspannung an der Maschine erforderlich. Bisher erreichte man dieselbe durch Anwendung von Handregulatoren oder von sogenannten Compound-Dynamomaschinen. Die Anwendung von Handregulatoren erfordert eine speziellere Beaufsichtigung der Dynamos, wogegen die Anwendung von Compoundmaschinen andere Missstände erzeugt, welche in Nachstehendem kurz zusammengestellt werden sollen:

Eine Compoundmaschine kann nur dann eine konstante Spannung liefern, wenn sie eine ganz bestimmte Tourenzahl ohne jede Abweichung einhalten kann. Jede auch minime Schwankung in der Tourenzahl, die durch den unruhigen Gang des Motors oder selbst durch ein Erschlaffen des Riemens hervorgerufen werden kann, macht sich durch eine entsprechende Schwankung der Stromspannung bemerkbar, die das Licht unruhig werden lässt. Schliesslich ist es mit einigen Schwierigkeiten verbunden, eine Maschine so aufzustellen, dass sie mit fast mathematischer Genauigkeit auf eine bestimmte Tourenzahl läuft, um so mehr als man diese Tourenzahl oft nicht einmal genau vorher bestimmen kann. Da sich ferner durch die bei längerem Betriebe unvermeidliche Erwärmung der Compoundmaschine die Widerstände in der Maschine vergrössern, fällt die Spannung, wodurch das Licht allmälig schwächer wird. Bei einem durch eine Beschädigung der Leitung entstehenden sogenannten kurzen Schluss ist die Compoundmaschine leichter einer Beschädigung durch eine übermässige Stromabgabe ausgesetzt.

Es ist uns nunmehr gelungen, die Anwendung von Handregulatoren oder Compounddynamos zur Erzielung konstanter Spannung unnöthig zu machen durch die Construction eines neuen, schon in vielen Exemplaren vorzüglich funktionirenden, automatischen Spannungsregulators. Bei Anwendung dieses Regulators können die Maschinen als Nebenschussmaschinen ausgeführt werden und wird die Stromspannung nicht nur konstant erhalten bei einer wechselnden Beanspruchung der Maschine, sondern auch wenn sich die Maschine durch länger anhaltenden Betrieb erwärmt und selbst wenn die Tourenzahl des Motors bis 50% über oder unter die normale steigt oder fällt. Somit kann nicht nur bei längerem Betriebe kein Abnehmen der Lichtstärke beobachtet werden, sondern es ist auch der in vielen Fällen nicht zu vermeidende unruhige Gang des Motors ohne jeden Einfluss auf die Ruhe des Lichtes. Selbstverständlich fällt bei Anwendung eines automatischen Spannungsregulators die Nothwendigkeit einer immerwährenden Beaufsichtigung der Dynamo ebenfalls weg.

Bei kleinern Anlagen und unter normalen Verhältnissen, d. h. bei gleichmässigem Gange des Motors und nicht zu häufigen Aenderungen im Lichtbedürfnisse, wenn also nicht fortwährend Lampen angezündet und gelöscht werden, sind die bisher allgemein angewandten

Handregulatoren

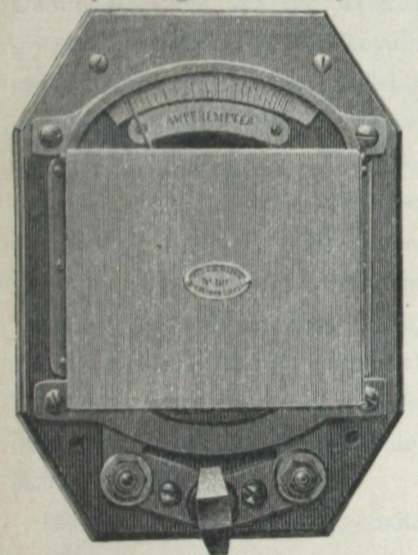
völlig genügend. Mit diesen ist eine Regulirung hauptsächlich dann erforderlich, wenn eine grössere Zahl Lampen in oder ausser Betrieb gesetzt oder wenn eine grössere oder geringere Helligkeit des Lichtes gewünscht wird.

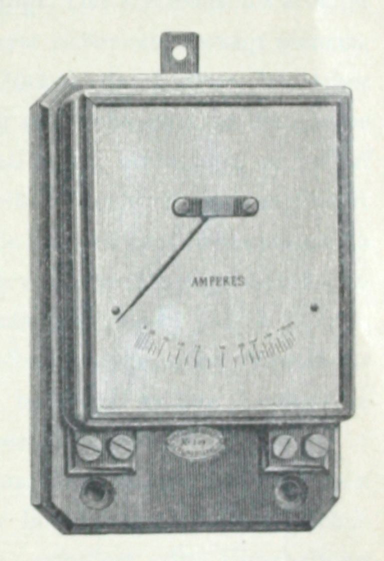
Preise:

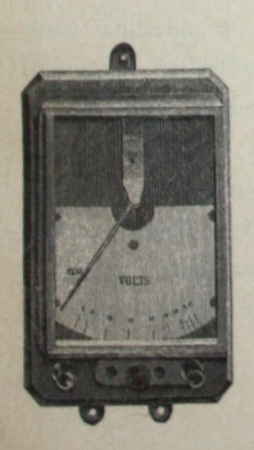
Grösse №	Für Maschinen von Ampères	Automatische Regulatoren.		Handregulatoren	
		Gewicht in Kilogr.	Preis	Gewicht in Kilogr.	Preis
1	15— 50	31		23	
2	75— 100	35		28	
3	150— 200	38		35	
4	300— 400	42		40	
5	600—1000	45		42	

Messinstrumente.

Um sich stets von der jeweiligen Leistung der Maschine überzeugen zu können, empfiehlt es sich, geeignete Messinstrumente bei jeder Anlage in Anwendung zu bringen. Dieselben bestehen in Ampèremeter und Voltmeter, ersteres zur Messung der Stromstärke, letzteres zur Messung der Stromspannung. Das Ampèremeter ist jedoch nur bei grossen Anlagen, oder wo Bogenlicht installirt ist, nöthig, indem man damit namentlich das richtige Brennen der Bogenlampen controliren kann. Das Voltmeter dagegen sollte nie fehlen, da es unbedingt erforderlich ist um die Maschine mittels Regulator richtig reguliren zu können, sei es bei Aus- oder Einschalten mehrerer Lampen, oder wenn die Maschine aus irgend welchen Gründen mit erhöhter und geringerer Tourenzahl laufen würde, in welch' beiden Fällen eine Veränderung der Stromspannung eintritt, die dann direkt abgelesen und auf das richtige Maass zurückgeführt werden kann. An genannten Apparaten sieht man daher sofort, wenn die Maschine zu hoch beansprucht wird und es ist dann möglich, rechtzeitig zu verhüten, dass irgend welche Nachtheile entstehen.







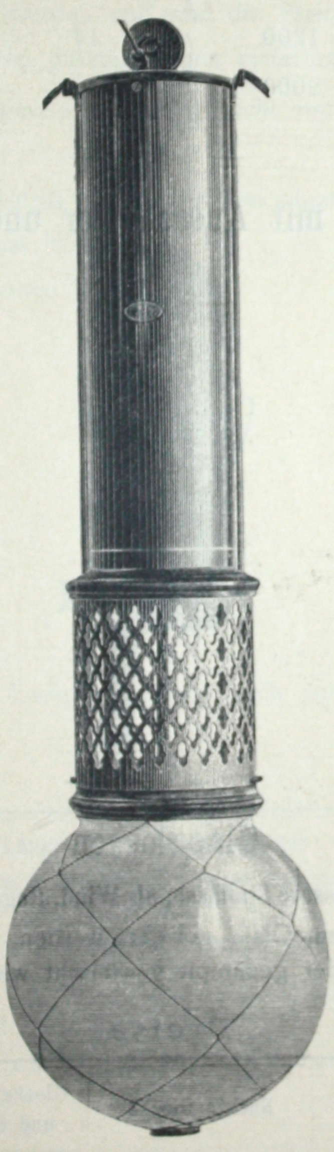
			Preise.	Gewichte.
Voltmeter:	bis	50 Volts		2,700
	„	100 „		3
	„	200 „		7
Ampèremeter:	„	50 Ampères		3,500
	„	100 „		7
	„	200 „		8,500
	„	400 „		10
	„	600 „		12
	„	800 „		13,500
	„	1000 „		15

Bogenlampen.

System C. E. L. Brown.

Bei unserem System führen wir, wenn irgend möglich, die absolute Parallelschaltung der Lampen durch. Damit erreichen wir die denkbar grösste Vereinfachung des Regulirmechanismus der Lampen, vollständige Unabhängigkeit derselben unter sich und ein ruhiges, vollkommen weisses Licht ohne jenen bläulichen Schimmer, welchen hohe Stromspannung im Lichte verursacht. Wenn es sich aber um Beleuchtung grosser Flächen handelt oder überhaupt um weitläufige Anlagen, so bringen wir auch die Serieschaltung in Anwendung.

Bei der Construction des genannten Systems wurde angestrebt, eine unter den schwierigsten Verhältnissen stets ruhig und sicher brennende Lampe zu erhalten, mit möglichst einfachem Mechanismus, welche nie einer anderen als der äusseren Reinigung bedarf und, einmal regulirt, eine spätere, nochmalige Regulirung nicht mehr erfordert. Diese Bedingungen sind an unseren Lampen auch vollständig erfüllt. Dieselben sind namentlich gegen Erschütterungen und dergleichen völlig unempfindlich und werden dadurch die Lampen im gleichmässigen Brennen nicht im geringsten beeinträchtigt. Der Mechanismus arbeitet äusserst sicher und versagt niemals, ein Zucken des Lichtes ist daher völlig ausgeschlossen. Ist die Lampe einmal richtig einregulirt, so bedarf dieselbe keiner Nachregulirung mehr.



Die Lampen werden hauptsächlich für die umstehend angegebenen Lichtstärken ausgeführt; jedoch können dieselben auf speciellen Wunsch für jede beliebige andere Lichtstärke hergestellt werden.

Das ruhige, gleichmässige Brennen einer Bogenlampe in Parallelschaltung erfordert die Einschaltung eines geringen Widerstandes in den Stromkreis vor die Lampe. Wir haben daher speciell zu diesem Zweck solche hergestellt, welche überall leicht anzubringen sind.

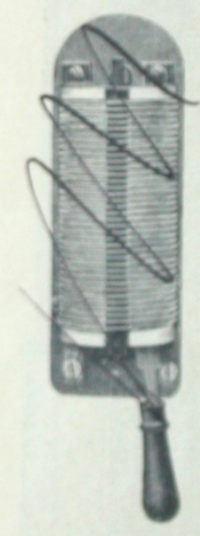
In Verbindung mit einem derartigen Widerstande sind zugleich ein Ausschalter und eine Sicherung erforderlich, ersterer um ein beliebiges Löschen und Wiederanzünden der Lampe zu ermöglichen, letztere zur Sicherung für Lampe und Leitung.

Preise der Bogenlampen.

Stromstärke in Ampères	Lichtstärke in Normalkerzen	Completes Gewicht in Kilogr.	Preis
5	600	14	für Parallelschaltung
10	1200		
15	2000		für Serieschaltung

Widerstand mit Ausschalter und Sicherung.

Gewicht
$2^3/_4$ Kilogr.



Preis ____________

Glasglocken

zum Schutze des Lichtbogens gegen äussere Einflüsse, als Wind, Regen etc., sowie zur Dämpfung des Lichtes können aus mattem oder hellem Glase geliefert werden, je nachdem das Licht intensiv oder gedämpft gewünscht wird.

Preise.

	Nackte Glocke		Glocke mit Krone und Schutznetz	
	Gewicht ca. Kilogr.	Preis	Gewicht ca. Kilogr.	Preis
durchsichtig Alabaster	2		4	

Aufhängevorrichtungen.

Die Aufhängevorrichtungen können den Verhältnissen entsprechend in den verschiedensten Formen und Ausstattungen gewählt werden und sind die Preise demgemäss verschieden.

Die für Fabrikräume, Höfe etc. gebräuchlichen einfachsten Formen kosten:

Frs. **Aufhängevorrichtungen** mit Contregewicht zum Anbringen an Decken. Gewicht ca. 22 Kilogr.

» **Lampenträger** mit Aufzugvorrichtung (aus einem Träger, 2 Rollen, Aufzugseil und Haken mit Schloss bestehend) Gewicht ca. 28 Kilogr.

» dieselbe Vorrichtung ohne Träger » » 5 »

Kohlenstäbe.

Je nach der Lichtstärke der Lampen müssen auch verschieden dicke Kohlen verwendet werden und zwar wie folgt:

Stromstärke in Ampères	Durchmesser der Kohlen	Länge der oberen Kohlen m/m	Länge der unteren Kohlen m/m	Preis per Meter	
				untere Kohle	obere Kohle
5	10	300	160		
10	12				
15	14				